



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری تخصصی دندانپزشکی گرایش ارتودنسی

موضوع:

بررسی مقایسه ای استحکام باند برشی براکت های سرامیکی با سه طرح متفاوت قاعده
براکت باند شده بر روی ترمیم های آمالگام و ترمیم های کامپوزیتی با آماده سازی
متفاوت سطح

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر مریم شیرازی

استاد مشاور آماری:

سرکار خانم دکتر منیرالسادات میرزاده

نگارش:

دکتر مالک مدیرروستا

چکیده:

زمینه و هدف: امروزه با توجه به افزایش تعداد بالغین متقاضی ارتودنسی که دارای ترمیم های متعدد دندانی نیز می باشند، نیاز به توانایی باند اپلاینس های ارتودنسی به سطوح غیر مینایی حائز اهمیت می باشد. تحقیق حاضر با هدف تعیین استحکام باند برشی براکت های سرامیکی با سه طرح قاعده متفاوت بر سطوح آمالگام و کامپوزیت متعاقب استفاده از روش های مختلف آماده سازی سطح در شرایط آزمایشگاهی انجام شد.

مواد و روش ها: در یک بررسی تجربی-آزمایشگاهی؛ سطوح ۱۸۰ نمونه آمالگامی و کامپوزیتی با استفاده از سندبلاست و تابش لیزر Er,Cr:YSGG آماده سازی شدند. براکت های سرامیکی مربوط به دندان سنترال بالا با ۳ طرح قاعده Star,Cross,Slot بر روی سطوح آمالگامی و کامپوزیتی با استفاده از کامپوزیت لایت کیور Transbond XT باند شدند. تمامی نمونه ها به مدت ۱ هفته در دستگاه انکوباتور ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری شده و بعد از قرار گرفتن در معرض چرخه های حرارتی به تعداد ۱۰۰۰ سیکل، تحت آزمون استحکام باند برشی قرار گرفتند. استحکام باند گروه ها با آزمون واریانس (ANOVA) یک طرفه و دو طرفه و مقایسه دو به دو گروه ها نیز با آزمون Tukey انجام شد. میزان ادهزیو باقیمانده نیز با یک معیار ۴ قسمتی (۳-۰) در گروه های مختلف تعیین و نتایج با آزمون Chi-square تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: تفاوت معنی داری از نظر میزان استحکام باند برشی براکت ها با سه طرح قاعده به سطوح آمالگام و کامپوزیت در روش های آماده سازی مختلف مشاهده گردید، به طوری که بیشترین میزان استحکام مربوط به گروه کامپوزیت، در گروه های آماده سازی سطح مربوط به گروه سندبلاست و در گروه های طرح های قاعده مربوط به طرح Cross می باشد. در ضمن در گروه کامپوزیت آماده سازی سطح لیزر و در گروه آمالگام آماده سازی سطح سندبلاست بیشترین استحکام باند را داشتند. همچنین از نظر ایندکس ARI نیز تفاوت معنی داری بین گروه های آمالگام و کامپوزیت مشاهده شد.

نتیجه گیری: طبق نتایج این مطالعه تمامی روش های آماده سازی سطح و طرح های مختلف قاعده براکت توانستند استحکام باند برشی کافی بین سطوح کامپوزیتی و آمالگامی ایجاد کنند. در مورد طرح های قاعده براکت در گروه آمالگام استفاده از هر ۳ طرح قاعده براکت و در گروه کامپوزیت با توجه به ایندکس ادهزیو باقیمانده و استحکام باند، استفاده از طرح قاعده Star مناسب می باشد.

کلیدواژه ها: استحکام باند برشی، براکت ارتودنسی، ایندکس ادهزیو باقیمانده

ABSTRACT

Background: Nowadays, due to the increasing number of adult orthodontic applicants who also have multiple dental restorations, it is important to have the ability to bond orthodontic appliance to restoration surfaces. The aim of this paper is determining the shear bond strength of ceramic brackets with three different base design bonded to amalgam and composite restoration after using different surface treatment methods in vitro.

Materials and Methods: In an in vitro study, surfaces of 180 amalgam and composite specimens were prepared by using sandblasting and Er,Cr:YSGG laser irradiation. Ceramic brackets for the upper central teeth were bonded to amalgam and composite surfaces with 3 base design including Star, Cross and Slot by using Transbond XT Light Cure Composite. All specimens were incubated in a 37 ° C incubator for 1 week and subjected to shear bond strength tests after 1000 cycles of thermal cycling. Bond strength of the groups was analyzed by one-way and two-way ANOVA and comparing the two groups with the Tukey test. Residual adhesives were also determined by a 4-part criterion (0-3) in different groups and the results were analyzed by Chi-square test.

Results: There was a significant difference in shear bond strength of the brackets with three base design bonded to amalgam and composite surfaces with different surface treatment, in which the highest bond strength related to the composite group, as in sandblast and cross base in surface treatment and base design groups. Laser in composite group and sandblast in amalgam group had the highest bond strength. Also according to adhesive remnant index(ARI), significant difference was observed between amalgam and composite groups.

Conclusion: According to the results of this study, all surface treatment methods and different bracket base designs were able to provide sufficient shear bond strength on composite and amalgam surfaces. In the case of bracket base design use of each 3 base design in amalgam group and according to adhesive remnant index and bond strength, use of star base design in composite group is suitable.

Keywords: Shear Bond Strength, Orthodontic Bracket, Adhesive remnant index(ARI)



Qazvin University of Medical Sciences

Dental School

A Thesis for Post-Doctorate Degree in Orthodontics

Title:

**Comparative evaluation of shear bond strength of
ceramic brackets with three different base design bonded
to Amalgam and Composite restoration with different
surface treatment**

Supervisor:

Dr. Maryam Shirazi

Advisor:

Dr. Monirsadat Mirzadeh

Written by:

Dr. Malek Modirrousta